



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112382444 B

(45) 授权公告日 2021.04.06

(21) 申请号 202110019097.0

审查员 谭成

(22) 申请日 2021.01.07

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 112382444 A

(43) 申请公布日 2021.02.19

(73) 专利权人 江西太平洋电缆集团有限公司

地址 330200 江西省南昌市南昌县小蓝经济开发区鑫维大道328号

(72) 发明人 齐红磊 周建华

(74) 专利代理机构 南昌明佳知识产权代理事务所(普通合伙) 36132

代理人 苏彦江

(51) Int.Cl.

H01B 13/10 (2006.01)

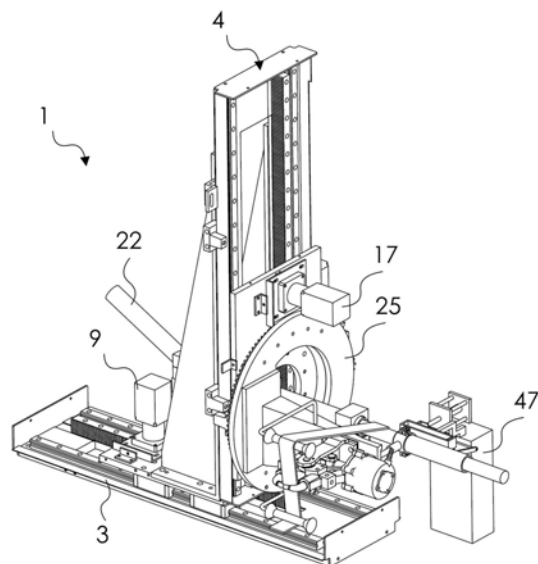
权利要求书2页 说明书4页 附图10页

(54) 发明名称

电缆绝缘层的绕包系统和使用方法

(57) 摘要

本发明公开了电缆绝缘层的绕包系统,包括,移动总成,用于移动整个绕包系统,调节绕包系统的距离。移动总成中具有横向座板和竖向座板。绕包机构,用于对导向管中的电缆进行绕包。绕包机构中具有安装座、第一气缸和安装架。锁定机构,用于将绕包带进行锁定至电缆上。锁定机构中具有第二气缸、排钉箱和支撑块,第二气缸安装在支撑块上,排钉箱通过连接杆安装在支撑块上,第二气缸上具有顶出杆,排钉箱上具有贯穿内部的钉孔,顶出杆置于钉孔中。还公开了一种电缆绝缘层的绕包系统的使用方法。该电缆绝缘层的绕包系统结构简单,设计巧妙,有利于电路的排布,简化了线路的构造,降低了成本,还提高了工作效率。



1. 一种电缆绝缘层的绕包系统,其特征在于,包括:

移动总成,用于移动整个绕包系统,调节绕包系统的距离;

所述移动总成中具有横向座板和竖向座板,所述横向座板两端具有挡板,所述横向座板的中间具有第一滑轨,所述第一滑轨上具有第一滑块,所述第一滑块上具有第一滑板,所述第一滑板上具有第一电机,所述第一电机的下端具有第一齿轮,所述第一滑轨的内壁上具有第一齿条,所述第一齿轮与第一齿条啮合连接,所述竖向座板安装在所述第一滑板上,所述竖向座板上具有第二滑板,所述第二滑板上具有第二滑轨,所述第二滑轨的内壁上具有第二齿条,所述第二滑轨上具有第二滑块,所述第二滑块上具有固定板,所述固定板上具有第二电机,所述第二电机上具有第二齿轮,所述第二齿轮与第二齿条啮合连接,所述固定板的中间具有一通孔,所述通孔中具有支撑架,所述支撑架安装在固定板上,所述支撑架的下端具有固定座,所述固定座上具有导向管,所述导向管中间具有电缆,所述固定板上还具有第三电机,所述第三电机上具有第三齿轮,所述固定板上设有固定盘,所述固定盘通过螺栓安装在所述固定板上,所述固定板与固定盘之间具有齿轮盘,所述齿轮盘的外壁上具有齿牙,所述齿轮盘与第三齿轮啮合连接,所述固定板的侧面具有第一挡块,底部面具有第二挡块;

绕包机构,用于对导向管中的电缆进行绕包;

所述绕包机构中具有安装座、第一气缸和安装架,所述安装座固定在所述固定盘上,所述安装架固定在所述安装座的一端面上,所述安装座的另一端面上具有支撑套环,所述支撑套环中间具有限位管,所述安装架上具有第一加热座和第二加热座,所述第一加热座上具有第一加热头,所述第二加热座上具有第二加热头,所述安装座上端具有第一导向辊,下端具有第二导向辊,所述第一导向辊位于第一加热头、第二加热头的上端,所述第二导向辊位于第一加热头、第二加热头的下端,所述第一加热座和第二加热座相互铰接在安装架上,所述第一加热头和第二加热头中间形成加热区域,所述第一气缸安装在第一加热座上,所述第一气缸前端与第二加热座铰接;

锁定机构,用于将绕包带进行锁定至电缆上;

所述锁定机构中具有第二气缸、排钉箱和支撑块,所述第二气缸安装在支撑块上,所述排钉箱通过连接杆安装在所述支撑块上,所述第二气缸上具有顶出杆,所述排钉箱上具有贯穿内部的钉孔,所述顶出杆置于所述钉孔中。

2. 根据权利要求1所述的电缆绝缘层的绕包系统,其特征在于,所述竖向座板上具有限位块。

3. 根据权利要求1所述的电缆绝缘层的绕包系统,其特征在于,所述齿轮盘上具有限位凸起,所述固定盘上具有与限位凸起匹配的限位凹陷。

4. 根据权利要求1所述的电缆绝缘层的绕包系统,其特征在于,所述支撑块上具有第四电机,所述第四电机上具有丝杆,所述丝杆上具有推动板,所述排钉箱的中间具有通槽,所述推动板置于所述通槽中。

5. 一种如权利要求1-4任意一项所述的电缆绝缘层的绕包系统的使用方法,其特征在于,步骤如下:

S1、调节移动总成,使得移动总成达到预设的位置;

S2、将绕包带绕在第二导向辊、加热区域和第一导向辊上,头部置于电缆上,启动第一

加热座和第二加热座；

S3、启动第三电机，使得第三电机带动齿轮盘转动，将第一导向辊和第二导向辊上的绕包带缠绕在电缆上；

S4、启动第二气缸将排钉箱中的排钉钉到电缆上，将绕包带进行固定。

6. 根据权利要求5所述的电缆绝缘层的绕包系统的使用方法，其特征在于，步骤S3中第三电机转动时，先将齿轮盘顺时针转动 190° ，然后第二气缸将排钉钉到电缆上，将排钉缠绕的部分固定，然后再反向转动至原来的水平位置上，齿轮盘再逆时针转动 190° ，第二气缸再次启动将排钉钉到电缆上，往复缠绕运行。

电缆绝缘层的绕包系统和使用方法

技术领域

[0001] 本发明涉及电缆技术领域,尤其涉及一种电缆绝缘层的绕包系统和使用方法。

背景技术

[0002] 电缆绝缘层是用于保护电缆内部结构,防止内部铜丝泄露电源,保护人员。

[0003] 目前的电缆绝缘层在绕包时是财通同心式绕包头,多个绕包头同时进行,这种方式在绕包时需要安装多个,并且存在多层绕包,不仅浪费了绕包材料,还使得电缆厚度增加,资金成本增加。

[0004] 当然还有其它的方式绕包,如中国发明专利201210106971.5公开了一种防火电缆绝缘层云母带绕包用平行式绕包装置,其中将两根平行设置的导带杆安装在电缆导体的上下位置上,但是这种还是会浪费绕包带,且缠绕时的绕包带需要绕着电缆循环转动,会导致电路不易布置。

[0005] 中国实用新型专利200820241188.9公开了一种同心式电缆耐火层绕包机;

[0006] 中国实用新型专利202020652235.X公开了一种电缆绕包机。

发明内容

[0007] 为了解决上述现有技术存在的缺陷,本发明提出了一种电缆绝缘层的绕包系统和使用方法。

[0008] 本发明的技术方案是这样实现的:

[0009] 一种电缆绝缘层的绕包系统,其特征在于,包括:

[0010] 移动总成,用于移动整个绕包系统,调节绕包系统的距离;

[0011] 所述移动总成中具有横向座板和竖向座板,所述横向座板两端具有挡板,所述横向座板的中间具有第一滑轨,所述第一滑轨上具有第一滑块,所述第一滑块上具有第一滑板,所述第一滑板上具有第一电机,所述第一电机的下端具有第一齿轮,所述第一滑轨的内壁上具有第一齿条,所述第一齿轮与第一齿条啮合连接,所述竖向座板安装在所述第一滑板上,所述竖向座板上具有第二滑板,所述第二滑板上具有第二滑轨,所述第二滑轨的内壁上具有第二齿条,所述第二滑轨上具有第二滑块,所述第二滑块上具有固定板,所述固定板上具有第二电机,所述第二电机上具有第二齿轮,所述第二齿轮与第二齿条啮合连接,所述固定板的中间具有一通孔,所述通孔中具有支撑架,所述支撑架安装在固定板上,所述支撑架的下端具有固定座,所述固定座上具有导向管,所述导向管中间具有电缆,所述固定板上还具有第三电机,所述第三电机上具有第三齿轮,所述固定板上设有固定盘,所述固定盘通过螺栓安装在所述固定板上,所述固定板与固定盘之间具有齿轮盘,所述齿轮盘的外壁上具有齿牙,所述齿轮盘与第三齿轮啮合连接,所述固定板的侧面具有第一挡块,底部面具有第二挡块;

[0012] 绕包机构,用于对导向管中的电缆进行绕包;

[0013] 所述绕包机构中具有安装座、第一气缸和安装架,所述安装座固定在所述固定盘

上,所述安装架固定在所述安装座的一端面上,所述安装座的另一端面上具有支撑套环,所述支撑套环中间具有限位管,所述安装架上具有第一加热座和第二加热座,所述第一加热座上具有第一加热头,所述第二加热座上具有第二加热头,所述安装座上端具有第一导向辊,下端具有第二导向辊,所述第一导向辊位于第一加热头、第二加热头的上端,所述第二导向辊位于第一加热头、第二加热头的下端,所述第一加热座和第二加热座相互铰接在安装架上,所述第一加热头和第二加热头中间形成加热区域,所述第一气缸安装在第一加热座上,所述第一气缸前端与第二加热座铰接;

[0014] 锁定机构,用于将绕包带进行锁定至电缆上;

[0015] 所述锁定机构中具有第二气缸、排钉箱和支撑块,所述第二气缸安装在支撑块上,所述排钉箱通过连接杆安装在所述支撑块上,所述第二气缸上具有顶出杆,所述排钉箱上具有贯穿内部的钉孔,所述顶出杆置于所述钉孔中。

[0016] 在本发明中,所述竖向座板上具有限位块。

[0017] 在本发明中,所述齿轮盘上具有限位凸起,所述固定盘上具有与限位凸起匹配的限位凹陷。

[0018] 在本发明中,所述支撑块上具有第四电机,所述第四电机上具有丝杆,所述丝杆上具有推动板,所述排钉箱的中间具有通槽,所述推动板置于所述通槽中。

[0019] 一种电缆绝缘层的绕包系统的使用方法,其特征在于,步骤如下:

[0020] S1、调节移动总成,使得移动总成达到预设的位置;

[0021] S2、将绕包带绕在第二导向辊、加热区域和第一导向辊上,头部置于电缆上,启动第一加热座和第二加热座;

[0022] S3、启动第三电机,使得第三电机带动齿轮盘转动,将第一导向辊和第二导向辊上的绕包带缠绕在电缆上;

[0023] S4、启动第二气缸将排钉箱中的排钉钉到电缆上,将绕包带进行固定。

[0024] 在本发明中,步骤S3中第三电机转动时,先将齿轮盘顺时针转动 190° ,然后第二气缸将排钉钉到电缆上,将排钉缠绕的部分固定,然后再反向转动至原来的水平位置上,齿轮盘再逆时针转动 190° ,第二气缸再次启动将排钉钉到电缆上,往复缠绕运行。

[0025] 实施本发明的这种电缆绝缘层的绕包系统和使用方法,具有以下有益效果:该电缆绝缘层的绕包系统结构简单,设计巧妙,能够快速通过该系统对电缆进行绕包,将绝缘层包覆在电缆上,通过第三电机反复的转动,然后配合上第二气缸将绕包带固定到电缆上,既节省了绕包带,同时还有利于电路的排布,简化了线路的构造,降低了成本,还提高了工作效率。

附图说明

[0026] 图1为本发明的电缆绝缘层的绕包系统结构示意图;

[0027] 图2为图1的另一方向结构示意图;

[0028] 图3为图1的俯视图;

[0029] 图4为图3中的A-A处剖面图;

[0030] 图5为图1中的横向座板结构示意图;

[0031] 图6为图1中的竖向座板结构示意图;

- [0032] 图7为图6中的部分结构示意图；
[0033] 图8为图7中的固定盘结构示意图；
[0034] 图9为图8的另一方向结构示意图；
[0035] 图10为图1中的绕包机构和锁定机构结构示意图；
[0036] 图11为图10中的绕包机构部分示意图；
[0037] 图12为图10中的锁定机构部分示意图。

具体实施方式

[0038] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。

[0039] 如图1至12所示,本发明的这种电缆绝缘层的绕包系统,包括:

[0040] 移动总成1,用于移动整个绕包系统,调节绕包系统的距离。同时该移动总成1能够配合其他设备的高度进行调节,利于电缆2的加工制造。

[0041] 移动总成1中具有横向座板3和竖向座板4,横向座板3两端具有挡板5,横向座板3的中间具有第一滑轨6,第一滑轨6上具有第一滑块7,第一滑块7上具有第一滑板8,第一滑板8上具有第一电机9,第一电机9的下端具有第一齿轮10,第一滑轨6的内壁上具有第一齿条11,第一齿轮10与第一齿条11啮合连接。

[0042] 竖向座板4安装在第一滑板8上,竖向座板4上具有第二滑板12,第二滑板12上具有第二滑轨13,第二滑轨13的内壁上具有第二齿条14,第二滑轨13上具有第二滑块15,第二滑块15上具有固定板16,固定板16上具有第二电机17,第二电机17上具有第二齿轮18,第二齿轮18与第二齿条14啮合连接。

[0043] 固定板16的中间具有一通孔19,该通孔19是用于电缆2通过。通孔19中具有支撑架20,支撑架20安装在固定板16上,支撑架20的下端具有固定座21,固定座21上具有导向管22,导向管22中间具有电缆2,导向管22是用于将电缆2进行导向,利于电缆2的传递。

[0044] 固定板16上还具有第三电机23,第三电机23上具有第三齿轮24,固定板16上设有固定盘25,固定盘25通过螺栓安装在固定板16上,固定板16与固定盘25之间具有齿轮盘26,齿轮盘26的外壁上具有齿牙,齿轮盘26与第三齿轮24啮合连接,固定板16的侧面具有第一挡块27,底部面具有第二挡块28。

[0045] 齿轮盘26上具有限位凸起29,固定盘25上具有与限位凸起29匹配的限位凹陷30。通过限位凸起29和限位凹陷30使得齿轮盘26在固定盘25上的旋转,而不会脱离固定盘25。

[0046] 通过第一挡块27和第二挡块28将齿轮盘26支撑,配合限位凸起29和限位凹陷30支撑齿轮盘26。

[0047] 竖向座板4上具有限位块31。该限位块31是用于对竖向座板4上固定板16进行限位,防止固定板16继续向上移动,限制其行程。第一挡块27能够配合第二挡块28和第二齿轮18将齿轮盘26限位。

[0048] 绕包机构32,用于对导向管22中的电缆2进行绕包。

[0049] 绕包机构32中具有安装座33、第一气缸34和安装架35,安装座33固定在固定盘25上,安装架35固定在安装座33的一端面上,安装座33的另一端面上具有支撑套环36,支撑套环36中间具有限位管37。安装架35上具有第一加热座38和第二加热座39,第一加热座38上

具有第一加热头381,第二加热座39上具有第二加热头391,安装座33上端具有第一导向辊40,下端具有第二导向辊41,第一导向辊40位于第一加热头381、第二加热头391的上端,第二导向辊41位于第一加热头381、第二加热头391的下端,第一加热座38和第二加热座39相互铰接在安装架35上,第一加热头381和第二加热头391中间形成加热区域42,第一气缸34安装在第一加热座38上,第一气缸34前端与第二加热座39铰接。

[0050] 通过第一加热座38和第二加热座39对绕包带43进行加热,然后将其缠绕到电缆2上,加热之后的绕包带43产生粘性,然后利于电缆2包覆。

[0051] 锁定机构44,用于将绕包带43进行锁定至电缆2上。

[0052] 锁定机构44中具有第二气缸45、排钉箱46和支撑块47,第二气缸45安装在支撑块47上,排钉箱46通过连接杆48安装在支撑块47上,第二气缸45上具有顶出杆49,排钉箱46上具有贯穿内部的钉孔50,顶出杆49置于钉孔50中。支撑块47上具有第四电机51,第四电机51上具有丝杆52,丝杆52上具有推动板53,排钉箱46的中间具有通槽54,推动板53置于通槽54中。

[0053] 排钉箱46中放置排钉,该排钉用于固定绕包带43。

[0054] 电缆绝缘层的绕包系统的使用方法,步骤如下:

[0055] S1、调节移动总成1,使得移动总成1达到预设的位置。将移动总成1移动到一个适合的位置上。

[0056] S2、将绕包带43绕在第二导向辊41、加热区域42和第一导向辊40上,头部置于电缆2上,启动第一加热座38和第二加热座39。

[0057] S3、启动第三电机23,使得第三电机23带动齿轮盘26转动,将第一导向辊40和第二导向辊41上的绕包带43缠绕在电缆2上。

[0058] S4、启动第二气缸45将排钉箱46中的排钉钉到电缆2上,将绕包带43进行固定。

[0059] 步骤S3中第三电机23转动时,先将齿轮盘26顺时针转动 190° ,然后第二气缸45将排钉钉到电缆2上,将排钉缠绕的部分固定,然后再反向转动至原来的水平位置上,齿轮盘26再逆时针转动 190° ,第二气缸45再次启动将排钉钉到电缆2上,往复缠绕运行。通过顺反转动到 190° ,然后再通过排钉将绕包带43进行固定,使得绕包带43能够更加稳定的置于电缆2上。

[0060] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改,等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

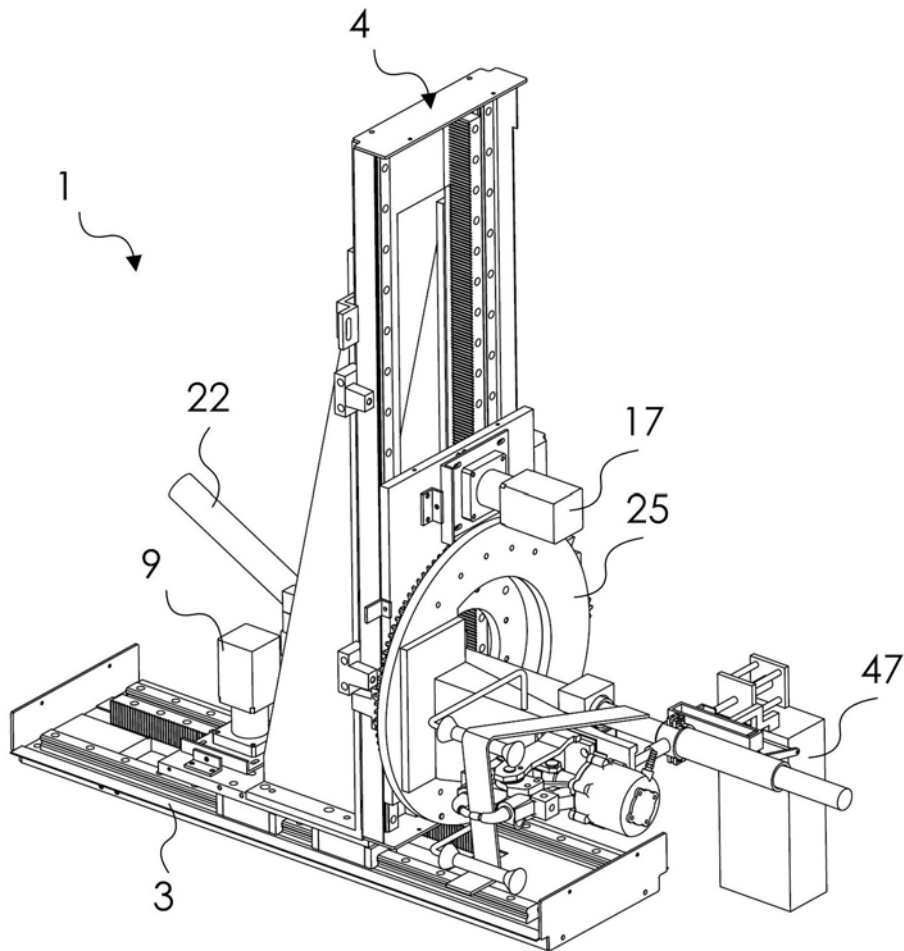


图1

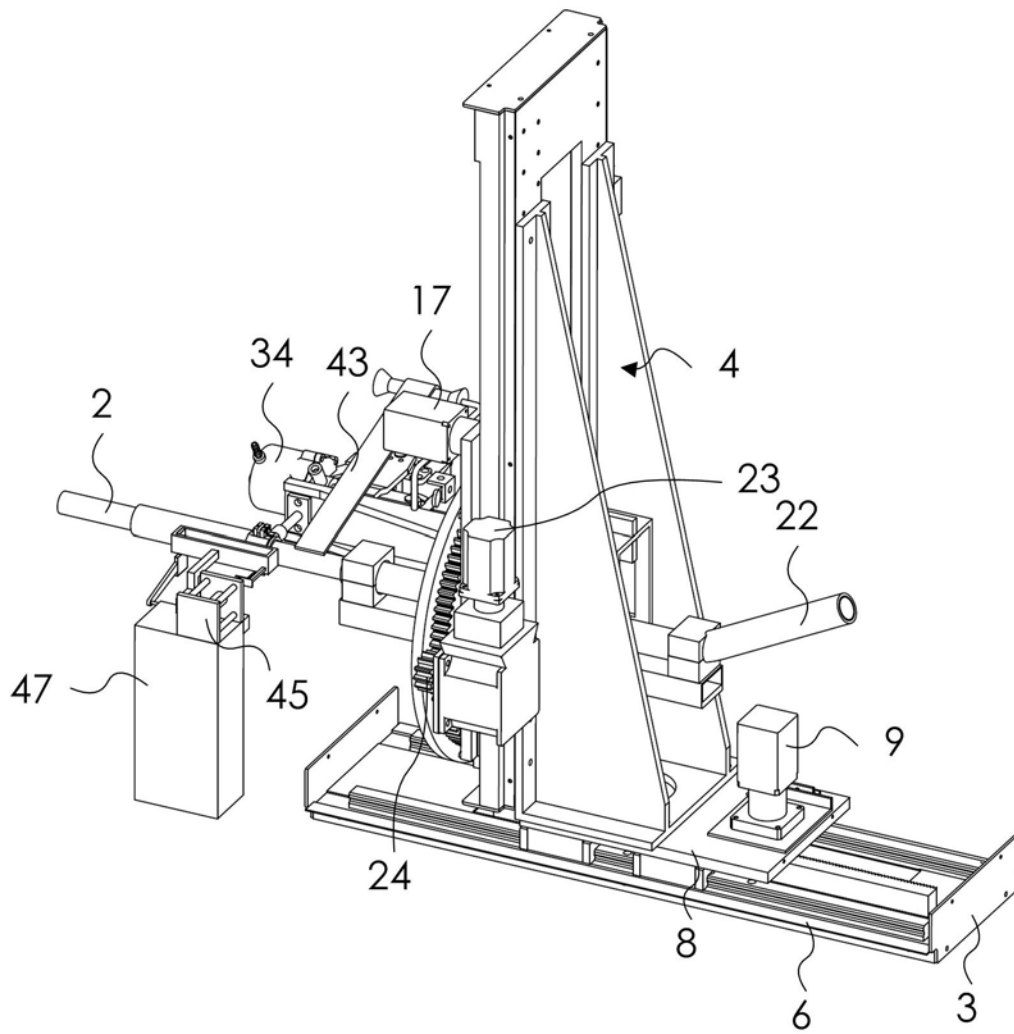


图2

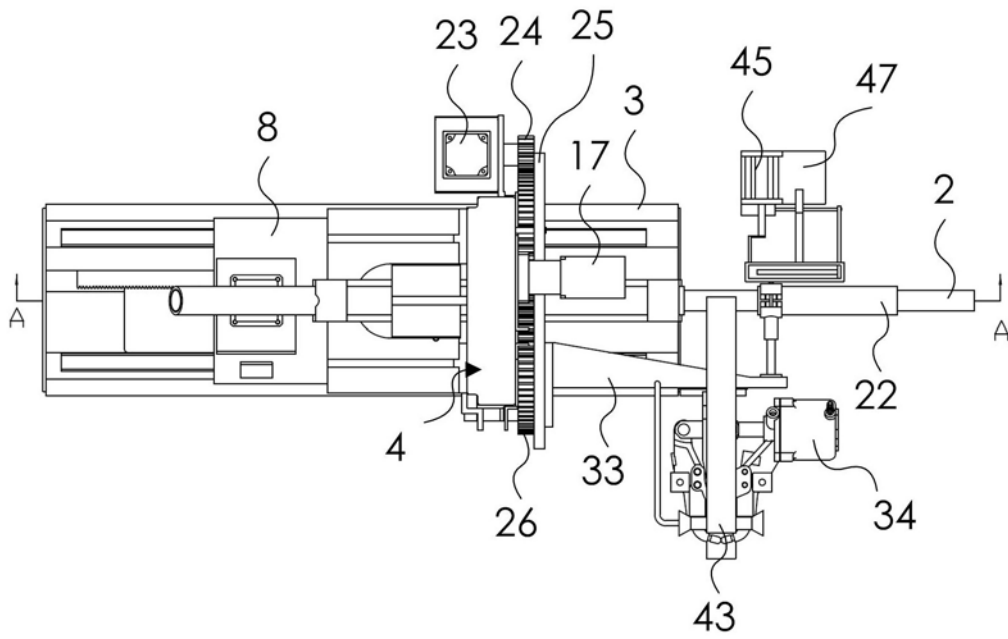


图3

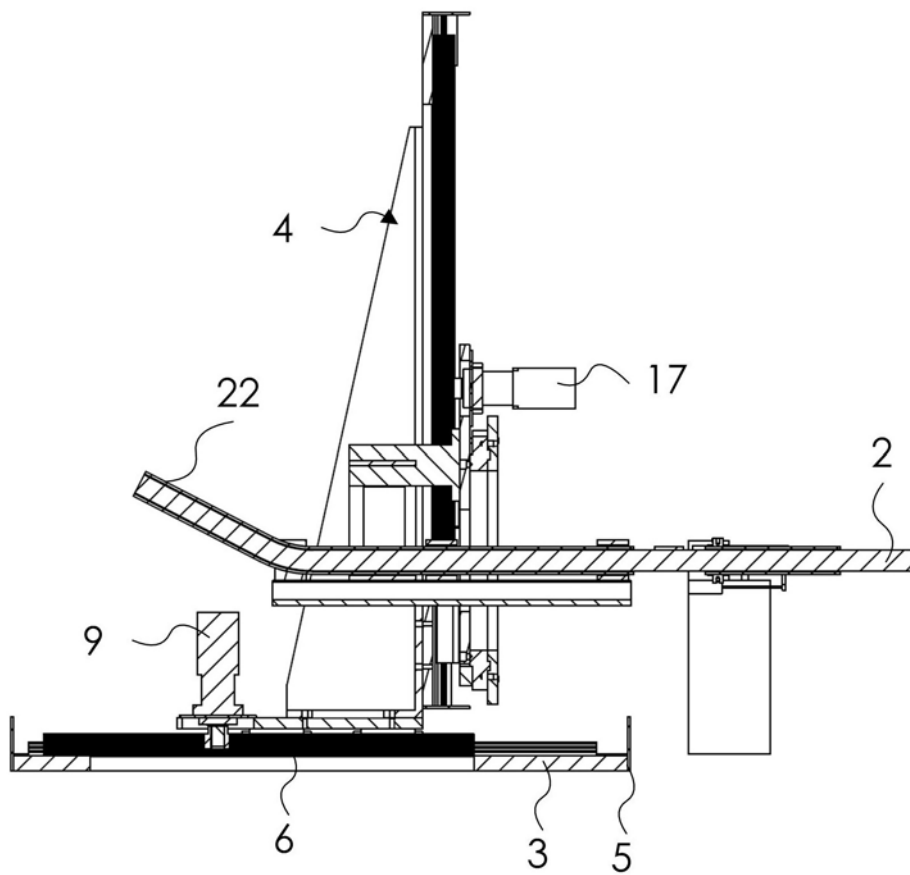


图4

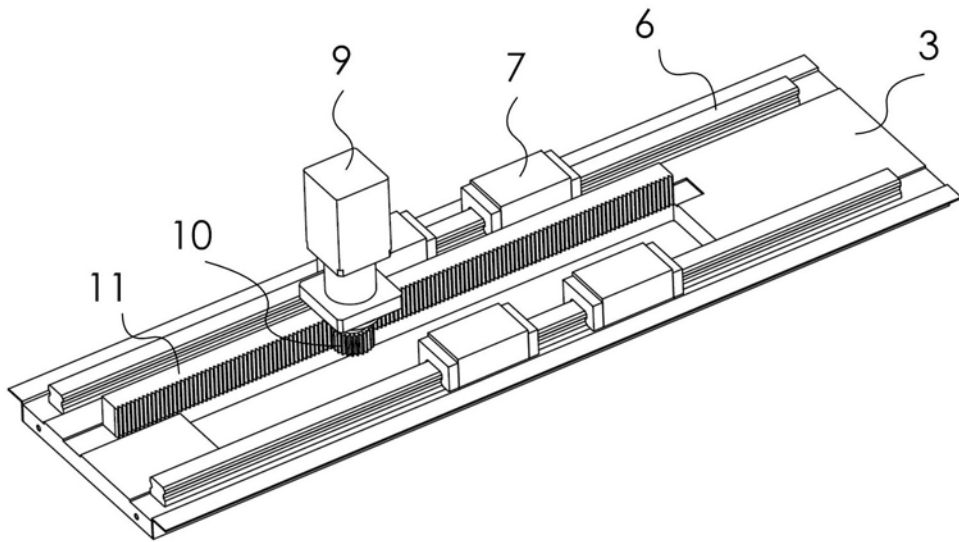


图5

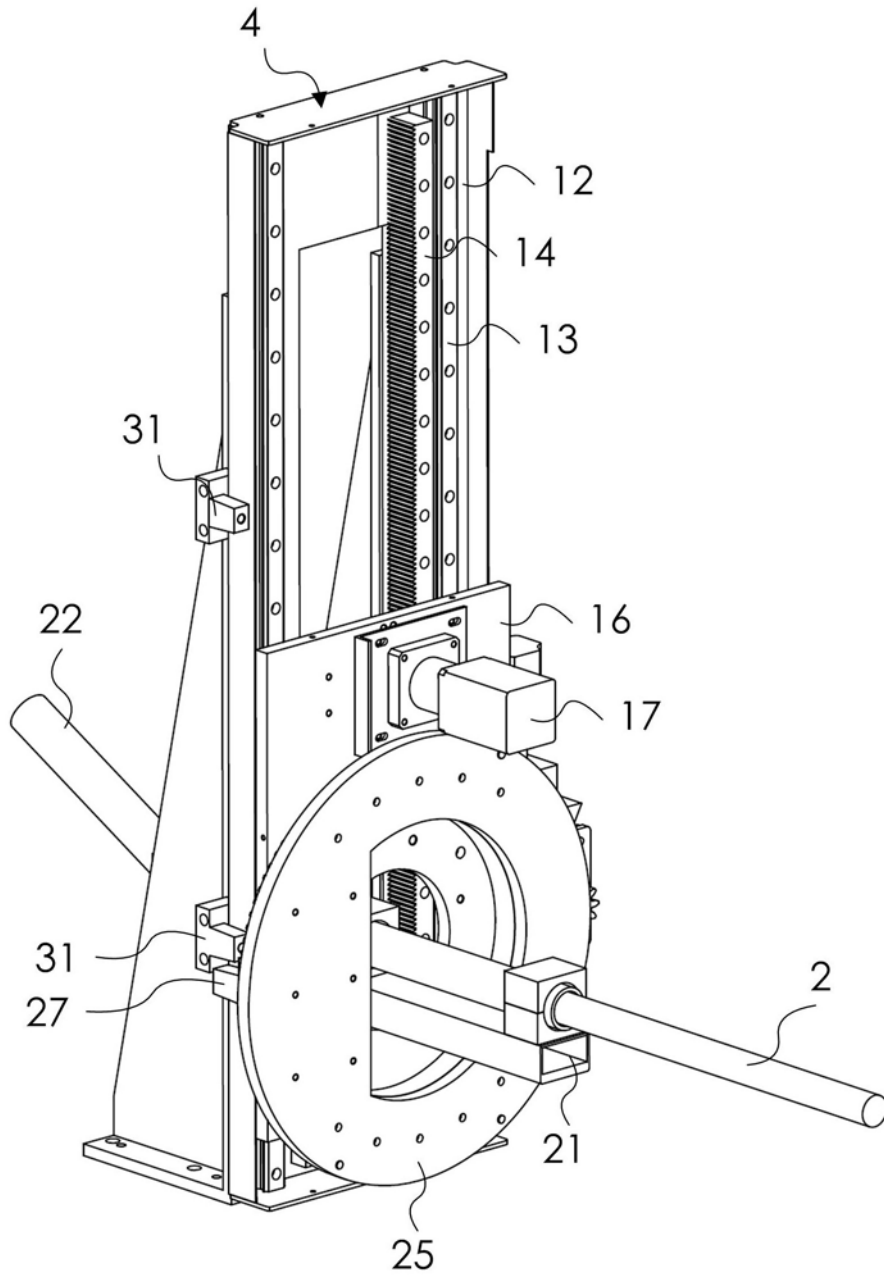


图6

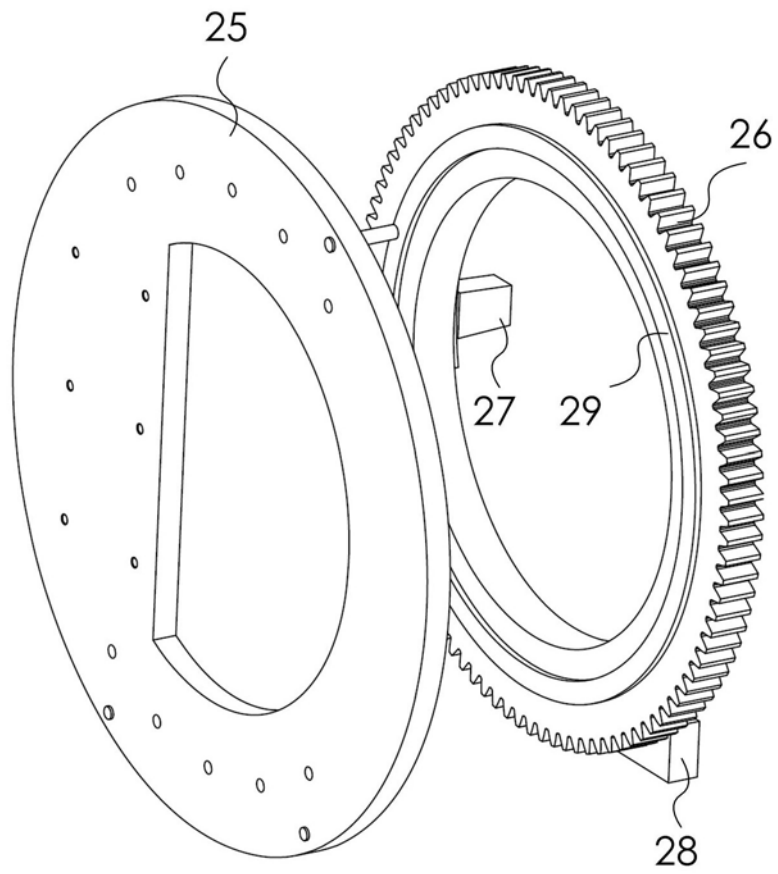


图8

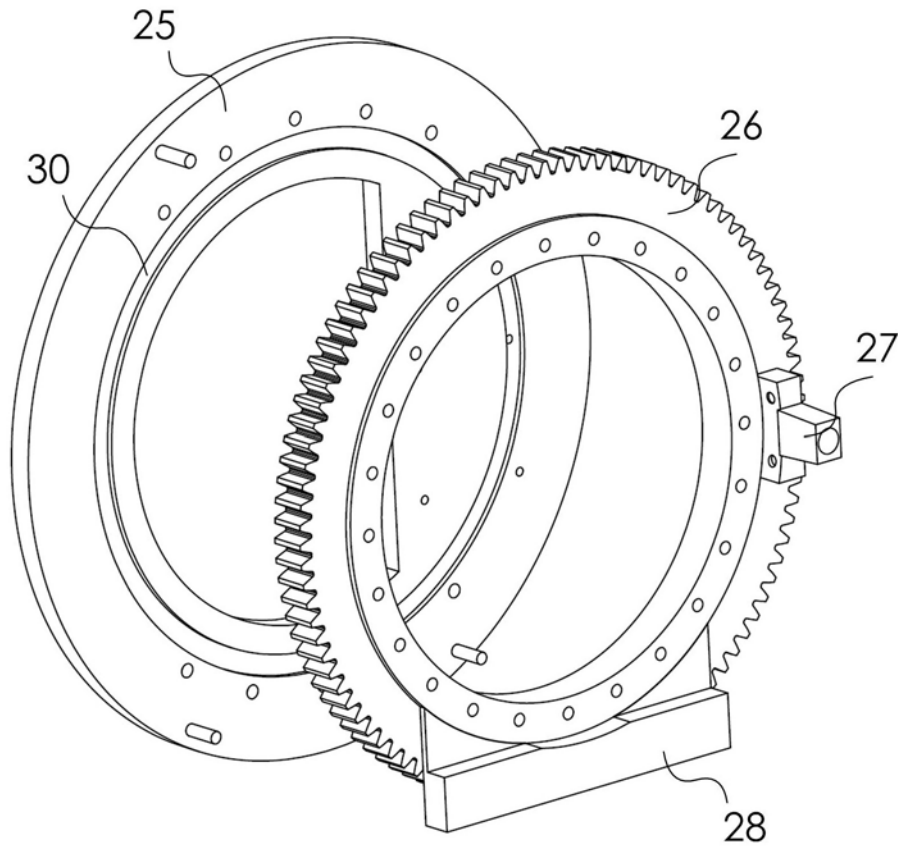


图9

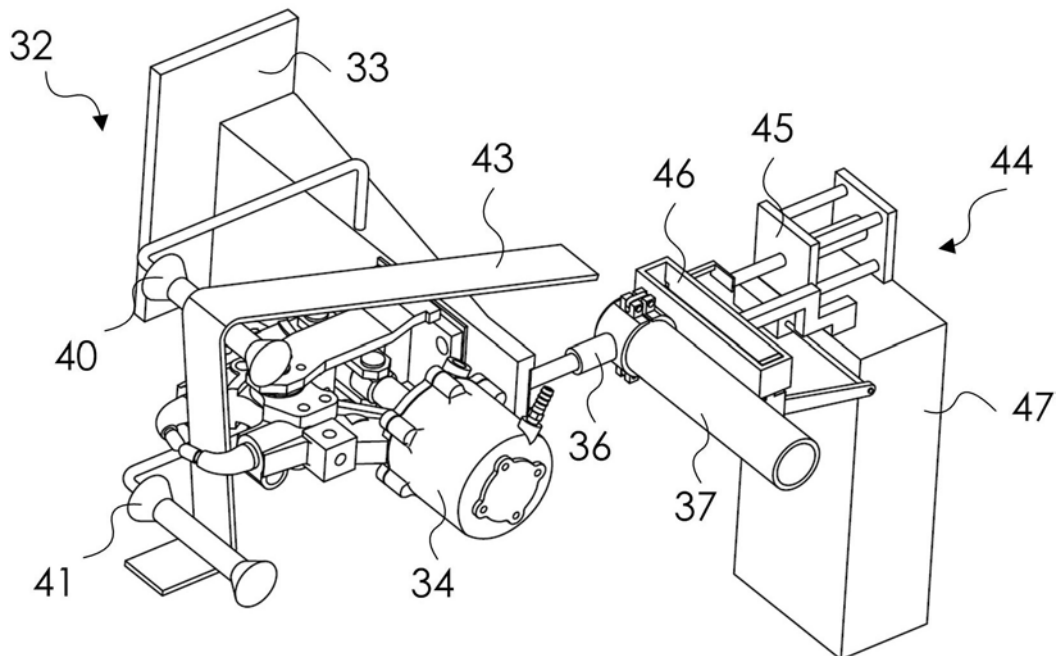


图10

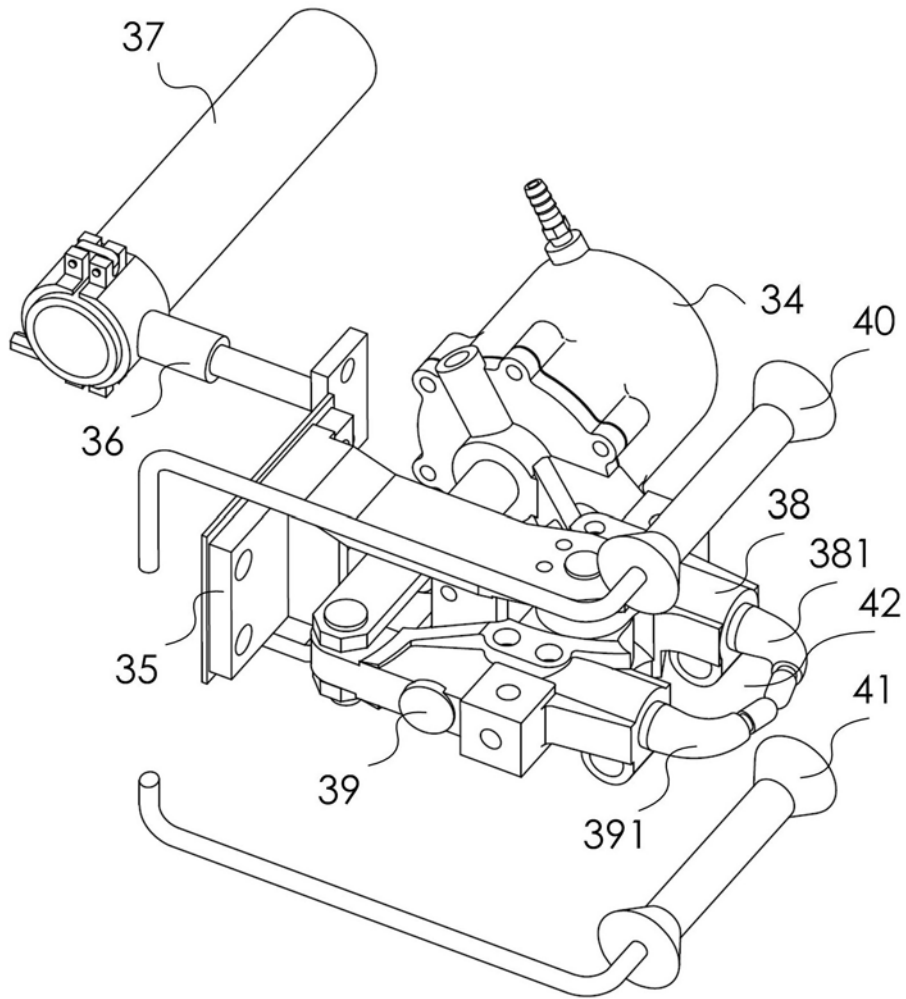


图11

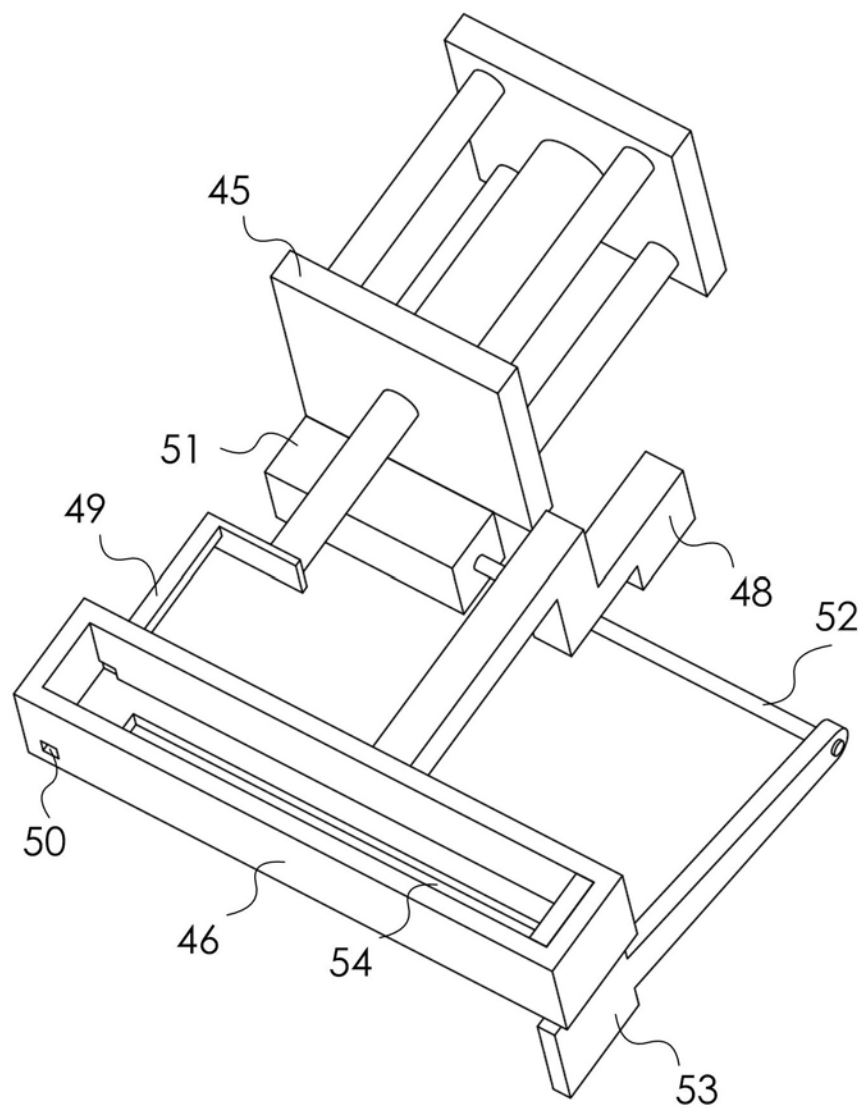


图12